

FÍSICA

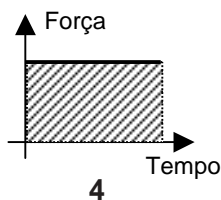
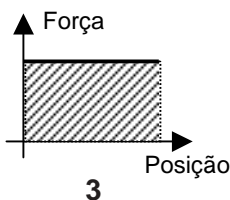
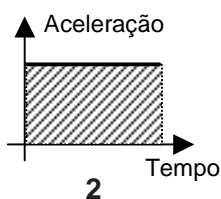
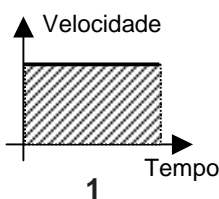
31) Uma bola rolou para fora de uma mesa de 80cm de altura e avançou horizontalmente, desde o instante em que abandonou a mesa até o instante em que atingiu o chão, 80cm. Considerando $g = 10\text{m/s}^2$, a velocidade da bola, ao abandonar a mesa, era de

- A) 8,0m/s
- B) 5,0m/s
- C) 4,0m/s
- D) 2,0m/s
- E) 1,0m/s

32) Uma pessoa pula de um muro, atingindo o chão, horizontal, com velocidade de 4,0m/s, na vertical. Se ela dobrar pouco os joelhos, sua queda é amortecida em 0,020s e, dobrando mais os joelhos, consegue amortecer a queda em 0,100s. O módulo da aceleração média da pessoa, em cada caso, é, respectivamente,

- A) $2,0\text{m/s}^2$ e $4,0\text{m/s}^2$
- B) 20m/s^2 e $4,0\text{m/s}^2$
- C) 20m/s^2 e 40m/s^2
- D) 200m/s^2 e $4,0\text{m/s}^2$
- E) 200m/s^2 e 40m/s^2

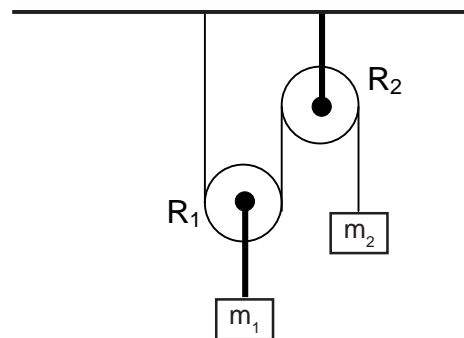
INSTRUÇÃO: Responder à questão 33 com base nos quatro gráficos a seguir, relacionados ao movimento de um corpo. A força indicada nos gráficos 3 e 4 é a resultante no sentido do movimento.



33) As áreas hachuradas nos gráficos são numericamente iguais, respectivamente, à

- A) variação da velocidade, variação da aceleração, trabalho e impulso.
- B) variação da energia cinética, variação da energia potencial, impulso e variação da quantidade de movimento.
- C) variação da energia cinética, variação da energia potencial, trabalho e potência.
- D) variação da velocidade, variação da aceleração, variação da força e potência.
- E) distância percorrida, variação da velocidade, variação da energia cinética e variação da quantidade de movimento linear.

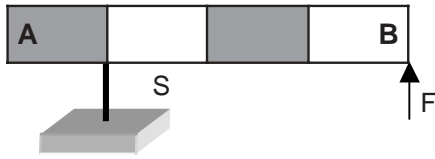
INSTRUÇÃO: Responder à questão 34 com base na figura, na qual R_1 representa uma roldana móvel, R_2 uma roldana fixa e o sistema está em repouso. As massas das cordas e das roldanas, bem como os atritos, são desprezíveis.



34) A relação entre as massas m_1 e m_2 é

- A) $m_1 = m_2$
- B) $m_1 = 2m_2$
- C) $m_1 = 3m_2$
- D) $m_2 = 2m_1$
- E) $m_2 = 3m_1$

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 35, considere a figura, que representa uma barra homogênea de peso P , na horizontal, apoiada no suporte S e equilibrada com uma força F , na vertical para cima.



35) A relação entre os módulos de P e F é

- A) $P = 2F$
- B) $P = 3F$
- C) $P = 4F$
- D) $F = 2P$
- E) $F = 3P$

36) O empuxo que atua num corpo parcialmente submerso e em equilíbrio num líquido homogêneo

- A) depende da massa específica do líquido.
- B) é maior que o peso do corpo.
- C) é menor que o peso do corpo.
- D) independe do volume submerso do corpo.
- E) independe da massa específica do líquido.

37) As unidades das grandezas **capacidade térmica** e **vazão** podem ser, respectivamente,

- A) $\text{cal}/^\circ\text{C}$ e cm^3/s
- B) $\text{g}/\text{cal}\cdot^\circ\text{C}$ e cm^3/s
- C) $^\circ\text{C}/\text{s}$ e cm^3/g
- D) J/kg e kg/l
- E) J/s e kg/cm^3

38) A velocidade de uma onda sonora no ar é 340m/s , e seu comprimento de onda é $0,340\text{m}$. Passando para outro meio, onde a velocidade do som é o dobro (680m/s), os valores da frequência e do comprimento de onda no novo meio serão, respectivamente,

- A) 400Hz e $0,340\text{m}$
- B) 500Hz e $0,340\text{m}$
- C) 1000Hz e $0,680\text{m}$
- D) 1200Hz e $0,680\text{m}$
- E) 1360Hz e $1,360\text{m}$

39) Numa garrafa térmica a 20°C , contendo água também a 20°C , é colocado um pedaço de gelo com 200g a 0°C . Na situação final de equilíbrio térmico, verifica-se uma mistura de água e 100g de gelo. Sendo de 80cal/g o calor de fusão do gelo, o calor absorvido (da garrafa térmica e da água que nela se encontrava) pelo gelo e a temperatura final são, respectivamente,

- A) $1,6\text{kcal}$ e 20°C
- B) $3,0\text{kcal}$ e 10°C
- C) $6,0\text{kcal}$ e 10°C
- D) $6,4\text{kcal}$ e 0°C
- E) $8,0\text{kcal}$ e 0°C

INSTRUÇÃO: Responder à questão 40 com base nas afirmações a seguir.

- I. A energia trocada entre dois sistemas, unicamente devida à diferença de temperatura entre ambos, chama-se calor.
- II. Na transformação adiabática de um gás, sua energia interna permanece constante.
- III. A energia interna de um sistema não depende do número de partículas que o constituem.
- IV. A temperatura absoluta de um sistema depende do número de partículas que o constituem.

40) Pela análise das afirmações, conclui-se que somente

- A) está correta a I.
- B) está correta a II.
- C) está correta a III.
- D) estão corretas a I e a III.
- E) estão corretas a II e a IV.

41) Uma lente convergente de $2,00$ dioptrias (popularmente $2,00$ "graus") tem distância focal de

- A) 500cm
- B) 200cm
- C) 100cm
- D) 50cm
- E) 20cm

42) Mantida constante a resistência elétrica de um condutor e duplicando o valor da ddp entre seus extremos, os valores da intensidade da corrente e da potência dissipada ficarão multiplicados, respectivamente, por

- A) 2 e 2
- B) 2 e 4
- C) 4 e 2
- D) 4 e 4
- E) 4 e 8

43) Dois longos fios condutores retilíneos e paralelos, percorridos por correntes de mesma intensidade, atraem-se magneticamente com força F . Duplicando a intensidade da corrente em cada um deles e a distância de separação dos condutores, a intensidade da força magnética que atua entre eles ficará

- A) $4F$
- B) $3F$
- C) $2F$
- D) $F/2$
- E) $F/4$

44) Num transformador de perdas de energia desprezíveis, os valores eficazes da corrente e da tensão, no primário, são respectivamente $2,00A$ e $80,0V$, e no secundário, o valor eficaz da corrente é de $40,0A$. Portanto, o quociente entre o número de espiras no primário e o número de espiras no secundário, e a tensão no secundário são, respectivamente,

- A) 40 e $40,0V$
- B) 40 e $20,0V$
- C) 20 e $20,0V$
- D) 20 e $4,0V$
- E) 10 e $2,0V$

INSTRUÇÃO: Responder à questão 45 com base nas afirmações a seguir.

- I. No efeito fotoelétrico, a energia dos elétrons arrancados da placa metálica é diretamente proporcional à intensidade da luz incidente na mesma.
- II. Para obter-se um semicondutor do tipo N usando silício (tetravalente) como substrato, pode-se fazer dopagem com alumínio (trivalente).
- III. A difração de raios X num cristal é uma evidência do dualismo onda-partícula.
- IV. A fusão nuclear dá origem a um núcleo cuja massa é ligeiramente inferior à soma das massas dos núcleos que o originaram.

45) Pela análise das afirmações, conclui-se que somente

- A) está correta a II.
- B) está correta a III.
- C) está correta a IV.
- D) estão corretas a I e a II.
- E) estão corretas a III e a IV.